

(11)Publication number : 2003-058445
(43)Date of publication of application : 28.02.2003

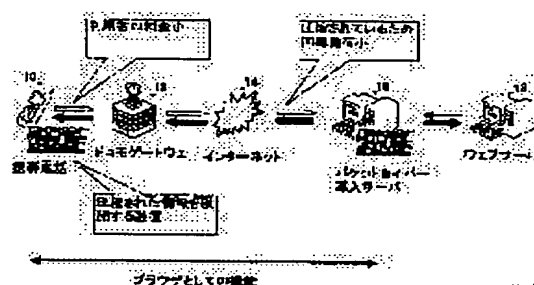
G06F 13/00
H04L 12/66

(71)Applicant : UNICO SYSTEM KK

(72)Inventor : SAKAI YASUYOSHI

(57)Abstract:

SOLUTION: The distribution data compression type proxy server device is provided with a distribution means for distributing an application to expand digital compressed information through the Internet and a radio communication network to a portable telephone set, receiving content information from a web server, generating the digital compressed information and distributing the digital compressed information through the Internet and the radio communication network to the portable telephone set.



[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-58445

(P2003-58445A)

(43) 公開日 平成15年2月28日 (2003.2.28)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	テームト(参考)
G 0 6 F 13/00	5 2 0	G 0 6 F 13/00	5 2 0 B 5 K 0 3 0
H 0 4 L 12/66		H 0 4 L 12/66	5 2 0 C
			A

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2001-245462(P2001-245462)

(22) 出願日 平成13年8月13日 (2001.8.13)

(71) 出願人 395008458

ユニコシステム株式会社

福井市和田東2丁目1401番地

(72) 発明者 坂井 保芳

福井県福井市和田東2丁目1401番地 ユニ
コシステム株式会社内

(74) 代理人 100107777

弁理士 高橋 和夫

Fターム(参考) 5K030 HA08 HD03 HD05 HD06 KA06

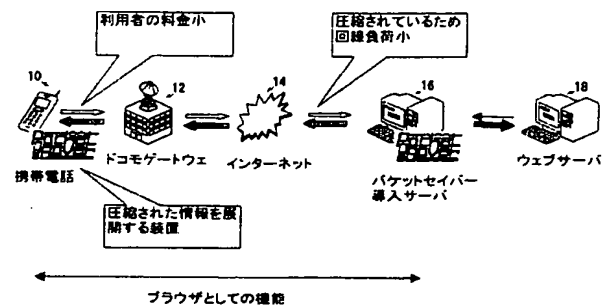
LA07 LD11

(54) 【発明の名称】 配信データ圧縮型プロキシサーバ装置及びそのソフトウェアプログラム

(57) 【要約】

【課題】 配信データ圧縮型プロキシサーバ装置を提供する。

【解決手段】 デジタル圧縮情報を伸張させるアプリケーションをインターネット網及び無線通信網を介して携帯電話機へ配信し、ウェブサーバからコンテンツ情報を受信しデジタル圧縮情報を生成し、デジタル圧縮情報をインターネット網及び無線通信網を介して携帯電話機へ配信する配信手段を備える。



101

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ユーザ端末からの要求に应答して、第 1 の通信回線を介して通信センタへデジタル情報を転送し、当該デジタル情報を該通信センタから第 2 の通信回線を介して当該ユーザ端末へ配信させるサーバ装置であって、デジタル圧縮情報を伸張させるアプリケーションを前記第 1 及び第 2 の通信回線を介して前記ユーザ端末へ配信するプロキシサーバと、コンテンツを配信する少なくとも 1 つのウェブサーバからコンテンツ情報を受信し前記デジタル圧縮情報を生成するコンテンツ圧縮手段と、該デジタル圧縮情報を前記第 1 及び第 2 の通信回線を介して前記ユーザ端末へ配信する配信手段と、を含む配信データ圧縮型プロキシサーバ装置。

【請求項 2】 PHSを含む携帯電話機からの要求に应答して、インターネット網を介して通信センタへデジタル情報を転送し、当該デジタル情報を該通信センタから無線通信網を介して当該携帯電話機へ配信させるサーバ装置であって、デジタル圧縮情報を伸張させるアプリケーションを前記インターネット網及び無線通信網を介して前記携帯電話機へ配信するアプリケーション送信サーバと、コンテンツを配信する少なくとも 1 つのウェブサーバからコンテンツ情報を受信し前記デジタル圧縮情報を生成するコンテンツ圧縮手段と、該デジタル圧縮情報を前記インターネット網及び無線通信網を介して前記携帯電話機へ配信する配信手段と、を含む配信データ圧縮型プロキシサーバ装置。

【請求項 3】 前記プロキシサーバは、前記ユーザ端末へアプリケーションをダウンロードする段階でユーザ名、パスワードを含むユーザ情報を前記ユーザ端末側から取得してから、前記配信データ圧縮型プロキシサーバに関する認証情報を前記ユーザが特定する所定のウェブサーバへ送信する認証設定手段をさらに含む請求項 1 に記載の配信データ圧縮型プロキシサーバ装置。

【請求項 4】 前記ウェブサーバは、ユーザ端末からの要求に应答して認証ページを生成し当該ユーザ端末へ配信する認証要求手段と、ユーザ端末側からの簡易認証入力に应答して送信された承認情報に基づき選択された正規ユーザ名及びパスワードを前記プロキシサーバから受信し、当該受信した正規ユーザ名及びパスワードに基づき前記コンテンツを配信する可否かを判定するコンテンツ配信許可判定手段とをさらに具備し、当該コンテンツ配信許可判定手段の判定結果が配信許可の場合は、前記ユーザ端末へのコンテンツ配信処理を開始する請求項 1 に記載の配信データ圧縮型プロキシサーバ装置。

【請求項 5】 前記プロキシサーバは、前記アプリケーションにユーザの前記デジタル圧縮情報で配信された URL アクセス履歴情報を使用する圧縮配信型 URL 選択メニュー画面を表示させる簡易 URL アクセスプログラムを付加してユーザ端末へ送信する請求項 1 に記載の配信データ圧縮型プロキシサーバ装置。

【請求項 6】 前記ユーザ端末が前記第 1 及び第 2 の通信回線に接続している段階で所定期間中に前記デジタル情報をウェブサーバ間で暗号化するコーディング及びデコーディング装置をさらに含む請求項 1 に記載の配信データ圧縮型プロキシサーバ装置。

【請求項 7】 前記ユーザ端末から送信されるブラウザ形式情報を第 1 の通信回線を介して探知し、前記ウェブサーバから受信した前記コンテンツ情報が当該探知したブラウザ形式に対応する可否かを判定する判定手段を具備し、判定結果が非対応の場合は、前記コンテンツ情報をテキスト整形、画像表示、区切り線、色変更、点滅表示、フォーム選択、アクセスキー配置を含むフォーマットへ変換し変換コンテンツ情報を生成する規格整合手段をさらに含む請求項 1 に記載の配信データ圧縮型プロキシサーバ装置。

【請求項 8】 ユーザ端末からの要求に应答して、第 1 の通信回線を介して通信センタへデジタル情報を転送し、当該デジタル情報を該通信センタから第 2 の通信回線を介して当該ユーザ端末へ配信させるサーバのソフトウェアプログラムであって、デジタル圧縮情報を伸張させるアプリケーションを前記第 1 及び第 2 の通信回線を介して前記ユーザ端末へ配信するアプリケーション送信ステップと、コンテンツを配信する少なくとも 1 つのウェブサーバからコンテンツ情報を受信し前記デジタル圧縮情報を生成するステップと、該デジタル圧縮情報を前記第 1 及び第 2 の通信回線を介して前記ユーザ端末へ配信するステップと、を含む配信データ圧縮型プロキシサーバ装置で実行する配信データ圧縮型プロキシサーバ装置用ソフトウェアプログラム。

【請求項 9】 PHSを含む携帯電話機からの要求に应答して、インターネット網を介して通信センタへデジタル情報を転送し、当該デジタル情報を該通信センタから無線通信網を介して当該携帯電話機へ配信させるサーバのソフトウェアプログラムであって、デジタル圧縮情報を伸張させる伸張アプリケーションを前記インターネット網及び無線通信網を介して前記携帯電話機へ配信する伸張アプリケーション送信ステップと、コンテンツを配信する少なくとも 1 つのウェブサーバからコンテンツ情報を受信し前記デジタル圧縮情報を生成するステップと、該デジタル圧縮情報を前記インターネット網及び無線通信網を介して前記携帯電話機へ配信するステップと、を含む配信データ圧縮型プロキシサーバ装置で実行する配信データ圧縮型プロキシサーバ装置用ソフトウェアプログラム。

【請求項 10】 前記伸張アプリケーション送信ステップは、前記ユーザ端末へアプリケーションをダウンロードする段階でユーザ名、パスワードを含むユーザ情報を前記ユーザ端末側から取得してから、前記配信データ圧縮型プロキシサーバに関する認証情報を前記ユーザが特定する所定のウェブサーバへ送信する認証設定ステッ

ブをさらに含む請求項 8 に記載の配信データ圧縮型プロキシサーバ装置で実行する配信データ圧縮型プロキシサーバ装置用ソフトウェアプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は配信データ圧縮型プロキシサーバ装置に関するもので、既存のウェブサーバを使用しながらデジタル情報量を削減し通信網のトラフィックを減少させるプロキシサーバに係るものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、ビジネスマンやオフィスレディのみならず、学生に至るまで人口の約半数が PHS を含む携帯電話を所持している。現在の携帯電話は比較的通話料金が電子メール料金に比して割高であるために電子メールを使用する頻度が増している。また携帯電話をインターネット環境へ無線網を介して接続しホームページを閲覧する機会も増大している傾向にあるが、送受信する所謂パケット量に比例する従量制の料金体系で配信元のデジタル情報をそのまま携帯電話にトラフィックさせていた。図 6 は従来の携帯電話がウェブサーバをアクセスするフローを示す流れ図である。携帯電話 1 から無線網を通じて電話会社のゲートウェイサーバ 2 へアクセスし、ゲートウェイサーバ 2 はインターネット 3 を通じてユーザが要求するウェブサーバ 4 に対して閲覧要求があることを通知する。ウェブサーバ 4 はユーザの携帯電話 1 に対して要求されたホームページ情報をインターネット 3 及び携帯電話会社のゲートウェイサーバ 2 並びに無線網を通じて配信するが、いずれのデジタル情報も圧縮率が低くトラフィックを軽減させることが困難であり、通信混雑時にはゲートウェイサーバ 2 のキャパシティを超える段階で、携帯電話全体の利用が停止したり、通信時間が無駄に増加するという状態であった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述の如く、従量制の料金体系で配信元のデジタル情報をそのまま携帯電話にトラフィックさせていたのでは、通信費が低減できず、且つ通信時間も短縮できず、しかも応答のレスポンスも向上しないという技術的課題が存在していた。

【0004】本発明は、斯かる実情に鑑み、通信費を低減させ、通信時間も短縮し、しかもレスポンスも向上させることのできる配信データ圧縮型プロキシサーバ装置を提供しようとするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、デジタル圧縮情報を伸張させるアプリケーションを第 1 及び第 2 の通信回線を介してユーザ端末へ配信するプロキシサーバと、コンテンツを配信する少なくとも 1 つのウェブサーバからコンテンツ情報を受信しデジタル圧縮情報を生成するコンテンツ圧縮手段と、該デジタル圧縮情報を第

1 及び第 2 の通信回線を介してユーザ端末へ配信する配信手段と、を含むものである。

【0006】また本発明は、デジタル圧縮情報を伸張させるアプリケーションをインターネット網及び無線通信網を介して携帯電話機へ配信するアプリケーション送信サーバと、コンテンツを配信する少なくとも 1 つのウェブサーバからコンテンツ情報を受信しデジタル圧縮情報を生成するコンテンツ圧縮手段と、デジタル圧縮情報をインターネット網及び無線通信網を介して携帯電話機へ配信する配信手段と、を含むものである。

【0007】さらに本発明は、アプリケーション送信サーバでは、ユーザ端末へアプリケーションをダウンロードする段階でユーザ名、パスワードを含むユーザ情報をユーザ端末側から取得してから、配信データ圧縮型プロキシサーバに関する認証情報をユーザが特定する所定のウェブサーバへ送信する認証設定手段をさらに含むものである。

【0008】またさらに本発明は、ウェブサーバでは、ユーザ端末からの要求に回答して認証ページを生成しユーザ端末へ配信する認証要求手段と、ユーザ端末側から 4 桁程度のパスワード入力を確認して送信された認証済コードの承認情報に基づき選択された正規ユーザ名及びパスワードをプロキシサーバから受信し、受信した正規ユーザ名及びパスワードに基づきコンテンツを配信するか否かを判定するコンテンツ配信許可判定手段とをさらに具備し、コンテンツ配信許可判定手段の判定結果が配信許可の場合は、ユーザ端末へのコンテンツ配信処理を開始するものである。

【0009】さらにまた本発明は、プロキシサーバでは、アプリケーションにユーザのデジタル圧縮情報で配信された URL アクセス履歴情報を使用する圧縮配信型 URL 選択メニュー画面、例えばブックマーク又はスクロール機能付きリスト画面若しくは戻る／進む選択を表示させる簡易 URL アクセスプログラムを付加してユーザ端末へ送信するものである。

【0010】またさらに本発明は、ユーザ端末が第 1 及び第 2 の通信回線に接続している段階で所定期間中、例えばユーザ名やパスワードのようなセキュリティ保護が必要なデジタル情報をウェブサーバ間で暗号化するコーディング及びデコーディング装置、例えば SSL 方式や RSA 方式や線形予測方式のような暗号化技術を使用するものである。

【0011】さらにまた本発明は、ユーザ端末から送信されるブラウザ形式情報を第 1 の通信回線を介して探知し、ウェブサーバから受信したコンテンツ情報、例えばブラウザコードが探知したユーザの携帯端末のブラウザ閲覧形式に対応するか否かを判定する判定手段を具備し、判定結果が非対応の場合は、受信したコンテンツ情報をテキスト整形、画像表示、区切り線、色変更、点滅表示、フォーム選択、アクセスキー配置を含むフォーマ

ットへ変換し変換コンテンツ情報を生成する規格整合手段をさらに含むものである。

【0012】またさらに本発明は、デジタル圧縮情報を伸張させるアプリケーションを第1及び第2の通信回線を介してユーザ端末へ配信するアプリケーション送信ステップと、コンテンツを配信する少なくとも1つのウェブサーバからコンテンツ情報を受信しデジタル圧縮情報を生成するステップと、デジタル圧縮情報を第1及び第2の通信回線を介してユーザ端末へ配信するステップと、を含むソフトウェアプログラムに係るものである。

【0013】さらにまた本発明は、デジタル圧縮情報を伸張させるアプリケーションをインターネット網及び無線通信網を介して携帯電話機へ配信するアプリケーション送信ステップと、コンテンツを配信する少なくとも1つのウェブサーバからコンテンツ情報を受信しデジタル圧縮情報を生成するステップと、デジタル圧縮情報をインターネット網及び無線通信網を介して携帯電話機へ配信するステップと、を含むソフトウェアプログラムに係るものである。

【0014】またさらに本発明は、アプリケーション送信ステップでは、ユーザ端末へアプリケーションをダウンロードする段階でユーザ名、パスワードを含むユーザ情報をユーザ端末側から取得してから、配信データ圧縮型プロキシサーバに関する認証情報をユーザが特定する所定のウェブサーバへ送信する認証設定ステップを含むソフトウェアプログラムに係るものである。

【0015】上記手段によれば、以下のような作用が得られる。

【0016】携帯端末のユーザに対しては、通信費を従来に比して激減させることができ、ウェブサーバ運営者側に対しては携帯電話によるURLのアクセスを促進して利用者を増加させることができる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図示例と共に説明する。図1乃至図5は発明を実施する形態の一例であって、基本的な構成は図6に示す従来のものと同様であるが、本図示例の特徴とするところは、図1に示す如く、ウェブサーバとインターネット網との間に配信データ圧縮型プロキシサーバを配置した点にある。

【0018】次に、上記図示例の作動を説明する。図1は本発明の実施の形態を例示するシステムのフローを示す流れ図である。PHSを含む携帯電話機10は電源起動時又はスイッチの所定操作、例えば「iモード」表示のようなインターネット接続ボタンの押下でダウンロードしたアプリケーションを起動させ、通信センタのゲートウェイサーバ12へ無線網を通じてアクセスすることができる。ゲートウェイサーバ12は携帯電話機10から閲覧を希望するURLに中継するために、インターネット網14を通じて「パケットセイバー導入サーバ」と称する配信データ圧縮型のプロキシサーバ16を介して

ウェブサーバ18へ閲覧要求の報知を行う。この閲覧要求の報知を受信したウェブサーバ18は暗号化された認証ページを生成して携帯電話機10に対して送信する。つまりウェブサーバ18からプロキシサーバ16、インターネット網14、ゲートウェイサーバ12の順に暗号化されたデジタル情報を經由させて最終的にユーザの携帯電話機10のディスプレイへ認証入力画面を表示させることができる。つまり、携帯電話機10から見て配信データ圧縮型のプロキシサーバ16がウェブサーバ18に代わりブラウザとして機能するのである。本実施の形態では認証ページはプロキシサーバ16でデジタル圧縮してデジタル圧縮情報として配信して、通信のトラフィックを減少させることができ、通信回線の負荷を低くすることができるが、認証の必要のないホームページを閲覧する際にはデジタル圧縮を省略することもできる。この場合、プロキシサーバ16が後続のコンテンツ内容をデジタル圧縮処理を施し上述の如く通信トラフィックを減少させることができる。さらに携帯電話機10内に既にダウンロードされたアプリケーションは、配信されたデジタル圧縮情報に基づきオリジナルのコンテンツ内容に伸張するよう処理を実行してウェブサーバ18の内部に記憶された、言い換えれば配信したコンテンツ内容に復元することができ、携帯電話機10のディスプレイに表示することができる。

【0019】図2は本発明の実施の形態を例示するシステムのブロック図である。通称「パケットセイバー」の認証方法は、まず、標準ブラウザを搭載した携帯電話機22から「iアプリ」と称するアプリケーションのダウンロードをプロキシサーバ24経由でウェブサーバ26に対し要求する。ウェブサーバ26はこの要求に応答して携帯電話機22のユーザに対してユーザ名とパスワードを要求する認証入力画面を配信する。携帯電話機22のユーザはユーザ登録をするために、認証入力画面内の入力ボックスへユーザ名とパスワード、例えば5桁以上10桁以内の数字若しくは英数字の冗長なパスワードを携帯電話機22に設けられた番号・英数字ボタンを押下して入力し、入力画面内の送信ボタンを選択操作し入力したユーザ名とパスワードをプロキシサーバ24経由でウェブサーバ26へ送信することができる。この場合、送信内容を第三者に知られないように暗号化処理を施し送信することができる。暗号化された認証情報を受信したウェブサーバ26は認証情報を復号し、ユーザ登録処理を実行してから、「iアプリ」と称するアプリケーションの暗号化処理を施して標準ブラウザ搭載の携帯電話機22へプロキシサーバ24経由で配信することができる。この「iアプリ」と称するアプリケーションをダウンロードする際には、プロキシサーバ24でパケットセイバーの識別情報を生成して「iアプリ」形式のコンテンツをダウンロードする時に必要な短縮認証情報である、例えば4桁のパスワードをプロキシサーバ24から

携帯電話機 22 へ送信して、次のアクセスに使用するように構成することができる。

【0020】次に、上述した携帯電話機 22 がアプリケーションを搭載した携帯電話機 20 にアップグレードした状態について説明をする。今回はユーザ名やパスワードをフルに入力しなくても、4桁の簡易パスワードを入力することにより番号ボタンのタッチ数を低減させることができるので、ユーザが再度「i アプリ」形式のコンテンツをダウンロードする手間を省力化することができる。この4桁の簡易パスワードの入力により携帯電話機 20 は認証処理を実行し、認証が正確であれば伸張プログラムを起動させると共に携帯電話機 20 から承認情報である比較的短い数ビットのコードをプロキシサーバ 24 へ返信することができる。また、図示した認証のいらない通常のアクセス処理 30 では、携帯電話機 20 からプロキシサーバ 24 を経由してウェブサーバ 26 にアクセスする。アクセスに回答したウェブサーバ 26 は通常のコンテンツ情報とユーザ登録情報に基づき携帯電話機 20 の型式情報、例えばユーザが読み書きすることができないレジストリ内容のようなコードをプロキシサーバ 24 へ配信する。プロキシサーバ 24 は携帯電話機 22 の型式に合致した圧縮コンテンツにデジタル圧縮処理を施しデジタル圧縮情報を「i アプリ」のアプリケーションを搭載した携帯電話機 20 へ配信することができる。上述の如く携帯電話機 20 は配信されたデジタル圧縮情報を伸張処理して元のコンテンツ情報へ復元することができ、ディスプレイ上に表示することができる。本実施形態ではウェブサーバ 26 は通常のコンテンツ情報と共にユーザ登録情報に基づく携帯電話機 20 の型式情報をプロキシサーバ 24 へ配信したが、これに限らず、ユーザ登録に関与したプロキシサーバ 24 の内部に記憶したユーザ情報や携帯電話機 20 内部のレジストリ内容に基づき携帯電話機 20 の型式情報を特定することもできる。

【0021】上記実施の形態では認証のいらない通常のアクセスについて説明したが、本実施の形態では認証の必要なアクセス 32 について説明する。ユーザは携帯電話機 20 からプロキシサーバ 24 を経由してウェブサーバ 26 の認証ページにアクセスする。ウェブサーバ 26 はアクセスに回答して認証ページを暗号化しプロキシサーバ 24 を経由して携帯電話機 20 へ送信する。ユーザは携帯電話機 20 のディスプレイ上に表示された認証ページに短縮認証情報である4桁のパスワードを入力し送信ボタンの選択処理にて、正規のユーザが使用しているか否かを判定することができる。判定結果が是であれば承認情報である比較的短い数ビットのコードをプロキシサーバ 24 へ返信する。これは「パケットセイバー」識別情報をプロキシサーバ 24 へ送信することを意味する。プロキシサーバ 24 はユーザの代わりにユーザ名と正規のパスワードをウェブサーバ 26 へ暗号化して送

信し、ウェブサーバ 26 は認証処理を経て通常のコンテンツ情報をプロキシサーバ 24 へ配信する。そしてプロキシサーバ 24 は配信されたコンテンツ情報を圧縮処理しデジタル圧縮情報を生成してから、このデジタル圧縮情報を圧縮コンテンツとして携帯電話機 20 へ配信することができる。

【0022】図3は本発明の実施の形態を例示するシステムのフローを示す流れ図である。携帯電話機 46 は、アプリケーションを一度ダウンロードするだけで次の起動時から、圧縮したデータ 48、50 の配信を受けることができる。従って、通信サービス会社 52 から課金 44 される金額は通常の通信費に比して低額にすることができるのでユーザに利益がある。一方、コンテンツを配信するコンテンツサーバ 58 を運営する企業にとっては、プロキシサーバ 54 をコンテンツの蓄積をするコンテンツサーバ 58 と同一構内に設置する場合には、コンテンツサーバのサービス内容の変更や企業の戦略が変化した際にインターネット網への通信システム構成を即座に対応させることができるので、通信設備への投資が無駄にならないという利点がある。つまり、コンテンツサーバ 58 はパーソナルコンピュータ（図示せず）からインターネット網を通じてアクセスしてもコンテンツを配信することができ、携帯電話機 46 からはプロキシサーバ 54 を経由しても同一内容のコンテンツを配信することができるのである。従って、パーソナルコンピュータ用と通常の携帯電話用とアプリケーション搭載携帯電話用の複数のコンテンツを蓄積する必要が無く、コンテンツ作成の手間も省力化でき、しかもコンテンツサーバ 58 の記憶容量を有効に利用することができる。

【0023】図4は本発明の実施の形態を例示する文字のUNICODEテーブルのブロック図である。通信トラフィックで伝送される文字のUNICODEを示している。例えば、文字「あ」は3042、「い」は3044、「う」は3046、「え」は3048、「お」は304aでコード化され、1文字を16bitで表現する。通常の方式では18文字列を伝送する場合には16bit×18=288bitのバイナリデータをパケット転送するが、本発明の実施の形態では38bitのバイナリデータで86%のデジタル圧縮をかけることができる。図5は「あ」、「い」、「う」、「え」、「お」の文字の出現回数、つまり伝送頻度が高い順に短いbit長で表現するハフマン符号化を示すデジタル圧縮テーブルのブロック図である。特にHOTMAILのようなブラウザ閲覧型のメールシステムの利用においては文字情報が多いので圧縮率が高くなる。このハフマン符号化方式を本実施の形態で応用することもできるが、他のLZH方式のようなモデム、ファクシミリに使用している圧縮形式を使用することでBMPファイルのようなサイズの大きい画像データをデジタル圧縮することができる。またコンテンツ内に記述された冗長なタグ記述を短

いビット数のコードに変換してデジタル圧縮することもでき、画像情報においては色コードを簡略化することができることは言うまでもない。

【0024】こうして、本発明の実施の形態によれば例えば、無線網のキャリア企業の携帯電話用 J A V A（登録商標）アプリケーション「i アプリ」や B R E W アプリケーションとコンテンツを圧縮するサーバソフトによって、インターネット閲覧時のパケット通信料を平均で通常の半額に低減させることができ、つまり、通常のコンテンツをそのままダウンロードするデータ量に比して 3 割から 6 割程度に低減させることができる。また、c H T M L ランゲージ仕様に準拠したシステムを構築する場合には、企業のコンテンツサーバに蓄積した i モード用のコンテンツをそのまま活用することができ、S S L やクッキーにも対応させることができる。さらに、デジタル圧縮された配信データを携帯電話機内のアプリケーションで伸張する構成を採用しているので、携帯電話機のディスプレイに表示されるコンテンツは画像も色付き文字もオリジナルのまま、若しくは近似した表示にさせることができる。またさらに、ユーザ I D やフルのパスワードを入力しなくても携帯電話機の起動時にユーザ指定のウェブサイトへ直行しショッピングカートも利用することができ、自動起動や常時接続でも一日に何度 U R L へアクセスしても通信費が低額であり、通信トラフィックを軽減できるので通信設備のコストを抑制することができ、アプリケーションを更新するだけで通信キャリア企業の仕様に合わせてコンテンツを作成する必要がない。本実施の形態では、コンテンツのディスプレイ表示が c H T M L 仕様に準拠しているので、テキストを左寄せ、センタリング、引用、列挙するようなテキスト整形や、G I F 画像の表示に対応し、右寄せ、左寄せ、上寄せ、下寄せ処理のような画像表示や、区切り線の太さや幅の設定を行う区切り線処理や、色の変更や点滅を制御するテキスト修飾処理や、文字の入力、項目の選択、C G I へのアクセス処理を制御するフォーム制御や、携帯電話機のダイヤルキーボタンを使用してリンク先へダイレクトにアクセスするように設定するアクセスキー制御の機能を処理することができる。

【0025】上記実施の形態では、c H T M L 仕様について説明をしたが、例えば J D K 1. 3 や M y S Q L や P H P 3 以上が動作するサーバを使用してコンテンツを配信した場合、受け側の携帯電話機の J a v a 対応ブラウザは、文字によるアニメーション機能の文字アニメや、一定時間毎に目的のサイトをアクセスする自動巡回機能を使用して更新されたサイトを自動通知で発見する

ことができる。J a v a アプリケーション上でメール送信機能を実施した場合には、m a i l t o のリンク先へ容易にメールが送信することができる。また、P N G や B M P 画像を変換することで「a u」、「J - P h o n e」のような他の機種からもウェブサーバを閲覧させることもできる。

【0026】尚、本発明の配信データ圧縮型プロキシサーバ装置は、上述の図示例にのみ限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。

【0027】

【発明の効果】以上、説明したように本発明の請求項 1 乃至 10 記載の配信データ圧縮型プロキシサーバによれば、通信トラフィックを格段に減少させることができ、携帯電話機からのリクエストに対してレスポンスも向上するという優れた効果を奏し得る。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態を例示するシステムのフローを示す流れ図である。

20 【図 2】本発明の実施の形態を例示するシステムのブロック図である。

【図 3】本発明の実施の形態を例示するシステムのフローを示す流れ図である。

【図 4】文字の U N I C O D E テーブルのブロック図である。

【図 5】デジタル圧縮テーブルのブロック図である。

【図 6】従来の携帯電話がウェブサーバをアクセスするフローを示す流れ図である。

【符号の説明】

- 30 1 携帯電話
- 2 ゲートウェイサーバ
- 3 インターネット
- 4 ウェブサーバ
- 10 携帯電話機
- 12 ゲートウェイサーバ
- 14 インターネット網
- 16 プロキシサーバ
- 18 ウェブサーバ
- 22 携帯電話機
- 24 プロキシサーバ
- 26 ウェブサーバ
- 46 携帯電話機
- 52 通信サービス会社
- 54 プロキシサーバ
- 58 コンテンツサーバ

【図1】

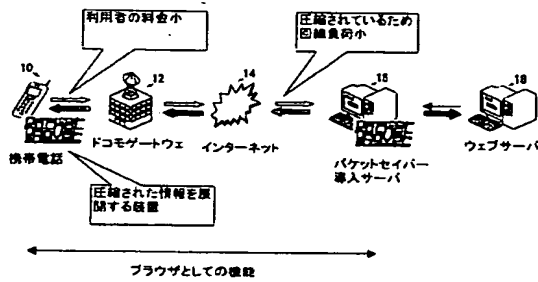


FIG 1

【図2】

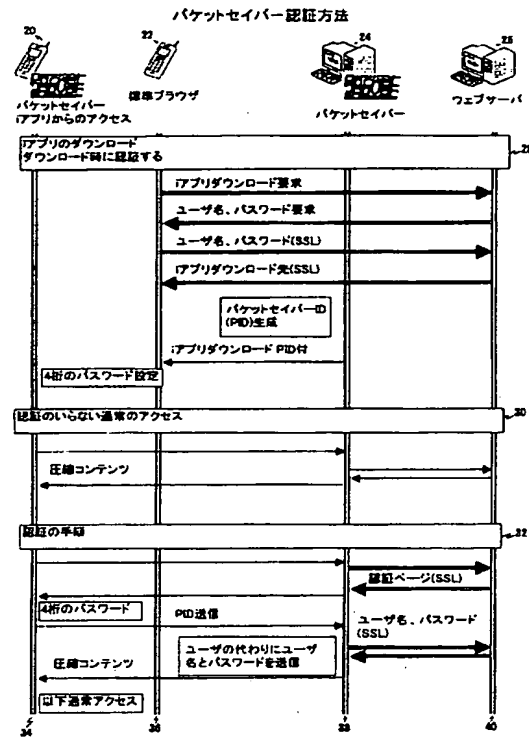


FIG 2

【図3】

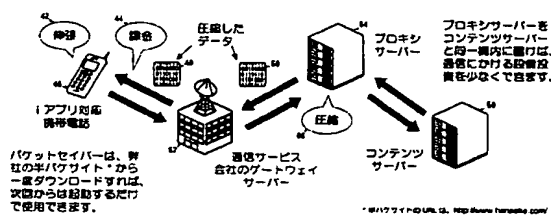
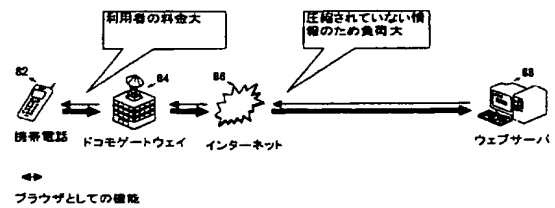


FIG 3

【図4】

文字	UNICODE (16進数)
あ	3042
い	3044
う	3046
え	3048
お	304a

【図6】



【図5】

文字	出現回数	bit列	bitの長さ
あ	8	1	1
い	4	01	2
う	3	001	3
え	2	0001	4
お	1	00001	5